



①9 BUNDESREPUBLIK  
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENT- UND  
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**  
⑩ **DE 199 02 464 A 1**

⑤1 Int. Cl. 7:  
**B 60 N 2/44**  
B 60 N 2/04  
B 21 D 35/00

②1 Aktenzeichen: 199 02 464.2  
②2 Anmeldetag: 22. 1. 1999  
④3 Offenlegungstag: 10. 8. 2000

DE 199 02 464 A 1

⑦1 Anmelder:  
Biehler, Hubert, Dipl.-Ing., 34131 Kassel, DE

⑦4 Vertreter:  
Patentanwälte Gesthuysen, von Rohr, Weidener,  
Häkel, 45128 Essen

⑦2 Erfinder:  
gleich Anmelder.

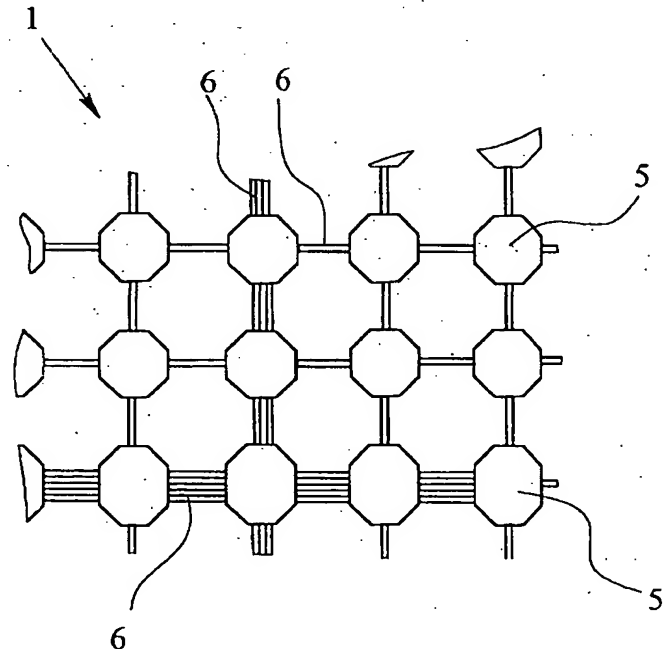
⑤6 Entgegenhaltungen:  
US 50 54 845  
US 43 68 917

**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑤4 Federsystem, insbesondere für einen Kfz-Sitz

⑤7 Die Erfindung betrifft ein Federsystem (1) für den Sitzbereich (3) und/oder den Rückenlehnenbereich (4) eines Sitzes (2), insbesondere eines Kfz-Sitzes. Um ein Federsystem (1) zur Verfügung zu stellen, das kostengünstig herstellbar und einfach zu montieren ist und daß darüber hinaus in unterschiedlichen Bereichen einen unterschiedlichen Federungskomfort bieten kann, ist erfindungsgemäß vorgesehen, daß das Federsystem (1) eine Mehrzahl flächiger Auflagebereiche (5) aufweist, daß zumindest einzelne benachbarte Auflagebereiche (5) über wenigstens einen Steg (6) miteinander verbunden sind und daß wenigstens ein Teil der Stege (6) jeweils einen Federabschnitt (7) aufweist.



DE 199 02 464 A 1

Die Erfindung betrifft ein Federsystem für den Sitzbereich und/oder den Rückenlehnenbereich eines Sitzes, insbesondere eines Kfz-Sitzes.

Federsysteme für Kfz-Sitze sind bereits seit langem bekannt. Ein bekanntes Federsystem ist derart aufgebaut, daß es eine Art Drahtgeflecht aufweist, in das randseitig Schraubenfedern über entsprechende Haken an ihrem einen Ende eingreifen. Die Schraubenfedern haben an ihrem anderen Ende ebenfalls jeweils einen Haken und greifen damit in einen Rahmen des Sitzbereichs oder des Rückenlehnenbereichs ein.

Das bekannte Federsystem ist aufgrund der Vielzahl der Schraubenfedern, die an dem Drahtgeflecht und an dem Rahmen zu befestigen sind, relativ schwierig zu montieren. Darüber hinaus ergibt sich eine Federwirkung des bekannten Federsystems lediglich zwischen dem Rand des Drahtgeflechts und dem Rahmen des Sitzbereichs bzw. Rückenlehnenbereichs, wo sich die Schraubenfedern befinden. Eine individuelle Einstellung der Federungseigenschaften an bestimmten Stellen des Federsystems ist nicht möglich.

Ein weiterer Nachteil des bekannten Federsystems besteht aufgrund der fehlenden Federungseigenschaften im Bereich des Drahtgeflechts darin, daß im Sitzbereich bzw. im Rückenlehnenbereich eine relativ dicke Matte aus PUR-Schaum angeordnet werden muß. Dies ist deshalb erforderlich, um zumindest geringe Federungseigenschaften des Sitzbereichs bzw. des Rückenlehnenbereichs zur Erzielung eines hinreichenden Sitzkomforts in den Bereichen zu gewährleisten, in denen das Drahtgitter angeordnet ist. Aufgrund der relativ dicken PUR-Schaummatte ergibt sich pro Sitz ein vergleichsweise großer Anteil an PUR-Schaum, der äußerst problematisch zu entsorgen ist.

Aus den vorgenannten Gründen sind das bekannte Federsystem und damit ausgerüstete Sitze in mehrfacher Hinsicht höchst unbefriedigend.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Federsystem der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, das einfach und kostengünstig hergestellt und montiert werden kann, wobei vorzugsweise über die gesamte Fläche des Federsystems unterschiedliche Federkennwerte einstellbar sein sollen.

Die zuvor hergeleitete Aufgabe ist bei einem Federsystem der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Federsystem eine Mehrzahl flächiger Auflagebereiche aufweist, daß zumindest einzelne benachbarte Auflagebereiche über wenigstens einen Steg miteinander verbunden sind und daß wenigstens ein Teil der Stege jeweils einen Federabschnitt aufweist.

Das erfindungsgemäße Federsystem ist in mehrfacher Hinsicht vorteilhaft. Im Gegensatz zu dem Drahtgitter bei dem bekannten Federsystem weist das erfindungsgemäße Federsystem flächige Auflagebereiche auf, was allein schon dafür sorgt, daß die PUR-Schaummatte, die oberhalb des Federsystems im Bereich des Sitzes anzuordnen ist, dünner ausgeführt werden kann. Die einzelnen Auflagebereiche sind dabei über Stege verbunden, die bedarfsweise Federabschnitte aufweisen können. Hierdurch ist sichergestellt, daß nicht nur der äußere Rand des Federsystems federnd ist, sondern auch Bereiche innerhalb des Federsystems. Hierdurch können also einzelne Bereiche des Federsystems den unterschiedlichen Anforderungen des menschlichen Körpers angepaßt werden.

Herstellungs- und montagetechnisch ist es von besonderem Vorteil, daß die Auflagebereiche und die Stege einstückig ausgebildet sind. Durch die einstückige Ausbildung ist sichergestellt, daß die Stege und Auflagebereiche bei der

Montage nicht nachträglich miteinander verbunden werden müssen.

Insbesondere in Verbindung mit der zuvor genannten einstückigen Ausbildung der Stege und Auflagebereiche ist es im übrigen von Vorteil, wenn sowohl die Auflagebereiche als auch die Stege aus einem Federblechabschnitt bzw. einer Platine hergestellt werden und insbesondere aus einem Stanzteil bestehen. Durch die Stanzung des Federsystems läßt sich ein solches sehr schnell und zu sehr geringen Kosten herstellen.

Bevorzugt ist es, daß die Federabschnitte wellenförmig oder sägezahnartig ausgebildet sind. Gerade in Verbindung mit der einstückigen Ausbildung der Stege und Auflagebereiche lassen sich die Federabschnitte nach dem Stanzen in einfacher Weise durch Tiefziehen herstellen.

Um den Sitzkomfort für einen Benutzer nicht zu beeinträchtigen, sind die Wellen- und/oder sägezahnartigen Federabschnitte nur in einer Richtung ausgehend von der Ebene des Federsystems ausgebildet. Im eingebauten Zustand weisen die Federabschnitte vom Körper des Benutzers weg, sind also in Richtung der körperabgewandten Seite des Federsystems ausgebildet.

Eingangs ist darauf hingewiesen worden, daß es das erfindungsgemäße Federsystem ermöglicht, die Federkennwerte wie Federkräfte, -wege und -steifigkeiten über die Fläche des Federsystems unterschiedlich dadurch zu gestalten, daß wenigstens ein Teil der Stege jeweils einen Federabschnitt aufweist. In diesem Zusammenhang ist es besonders vorteilhaft ist, daß die Stege, die einen Federabschnitt aufweisen, auch unterschiedliche Federkennlinien haben können. Die unterschiedlichen Federkennwerte können durch verschiedene Parameter, die jeweils für sich aber auch in Kombination miteinander Anwendung finden können, eingestellt werden, nämlich die Blechdicke, die Stegbreite, die Form der Federabschnitte, die Anzahl der Wellen- bzw. Sägezahnabschnitte, Anzahl der Stege zwischen zwei benachbarten Auflagebereichen und/oder die Länge der Federabschnitte. Durch die vorgenannten Parameter kann also ohne weiteres die Federsteifigkeit, die Federkraft und/oder der Federweg des Federsystems bzw. einzelner Bereiche des Federsystems variiert werden.

Von besonderem Vorteil ist es in diesem Zusammenhang, daß die Stege der Federabschnitte seitlich, vorzugsweise an beiden Seiten ausgebaucht sind. Durch diese bauchige Form der Stege ergibt sich eine im wesentlichen konstante Federkennlinie der welligen Federabschnitte und damit eine im wesentlichen konstante Beanspruchung.

Des weiteren ist es von Vorteil, auch die Flächengröße einzelner Auflagebereiche zu variieren, so daß die Flächengröße einzelner Auflagebereiche des Federsystems unterschiedlich ist zu der Flächengröße anderer Auflagebereiche des Federsystems. Die Wahl der Flächengrößen wie auch die Wahl der Federkennwerte der Federabschnitte erfolgt in Abhängigkeit der Physionomie des menschlichen Körpers.

Um das Federsystem in einfacher Weise an dem Sitz befestigen zu können, ist im übrigen bei einer vorteilhaften Ausgestaltung vorgesehen, daß das Federsystem einen umlaufenden äußeren Rahmen zur Befestigung an dem Sitz aufweist. Über den Rahmen kann das erfindungsgemäße Federsystem dann in einfacher Weise beispielsweise mit einem korrespondierenden Rahmen mit dem Sitz verbunden werden.

Statt eines umlaufenden äußeren Rahmens zur Befestigung an dem Sitz kann das erfindungsgemäße Federsystem auch auf gegenüberliegenden Seiten jeweils einen Befestigungsstreifen, der sich zumindest im wesentlichen über die gesamte Länge oder Breite des Federsystems erstreckt, oder aber einzelne Befestigungsabschnitte aufweisen.

Des weiteren betrifft die vorliegende Erfindung einen Sitz, insbesondere einen Kfz-Sitz, mit einem Sitzbereich und ggf. einem Rückenlehnenbereich, wobei im Sitzbereich und ggf. im Rückenlehnenbereich jeweils wenigstens ein Federsystem der zuvor genannten Art angeordnet ist. Zuvor ist darauf hingewiesen worden, daß sich das erfindungsgemäße Federsystem dadurch auszeichnet, daß es in einfacher Weise hergestellt werden kann und im übrigen die Einstellung unterschiedlicher Federungsbereiche über die Fläche des Federsystems ermöglicht. Durch diese Ausgestaltung ist es also möglich, eine Federwirkung zumindest im wesentlichen über die gesamte Fläche des Federsystems zu erzielen, so daß ein zusätzlicher Federungseffekt durch die PUR-Schaummatte nicht oder nur noch im geringen Umfang notwendig ist. Letztlich kann die Dicke der PUR-Schaummatte soweit reduziert werden, daß der Sitzkomfort sichergestellt ist, daß also einzelne Bereiche des erfindungsgemäßen Federsystems nicht mehr durchdrücken und das Wohlbefinden des Benutzers beim Sitzen nicht beeinträchtigt wird.

Obwohl es grundsätzlich möglich ist, sowohl im Sitzbereich als auch im Rückenlehnenbereich jeweils mehrere erfindungsgemäße Federsysteme vorzusehen, ist es aus montage- und herstellungstechnischen Gründen günstiger, nur ein einziges Federsystem für jeden Bereich zu verwenden, wobei die Abmaße des Federsystems dann etwa den Abmaßen der Sitzfläche des Sitzbereichs und/oder den Abmaßen der Rückenlehnenfläche des Rückenlehnenbereichs entsprechen.

Um das erfindungsgemäße Federsystem in einfacher Weise im Sitzbereich oder im Rückenlehnenbereich befestigen zu können, ist dort jeweils ein umlaufender Rahmen oder auch einzelne Befestigungsbereiche vorgesehen, an dem bzw. an denen das Federsystem befestigt, vorzugsweise angepunktet ist.

Um eine zu starke Belastung des erfindungsgemäßen Federsystems zu verhindern, ist im übrigen im Sitzbereich und/oder im Rückenlehnenbereich unterhalb des Federsystems ein, vorzugsweise flächiger Endanschlag vorgesehen.

Das erfindungsgemäße Federsystem bietet, wie zuvor ausgeführt worden ist, die Möglichkeit, einzelne Bereiche mit unterschiedlichen Federsteifigkeiten auszustatten. Um dem jeweiligen Benutzer aber zusätzlich noch eine individuelle Einstellung der Federeigenschaften des Federsystems zu ermöglichen, weist der erfindungsgemäße Sitz eine Verstelleinrichtung zur stufenlosen Einstellung der Federeigenschaften des Federsystems auf. Des weiteren ist bei einer bevorzugten Ausgestaltung vorgesehen, daß dem Federsystem eine Verstelleinrichtung ebenfalls zur stufenlosen Verstellung im Lordosenbereich des Benutzers zugeordnet ist. Durch die Lordosen-Verstelleinrichtung ist es also möglich, einen bestimmten Bereich des Federsystems in Richtung auf den Lordosenbereich des Benutzers zuzustellen. Durch Verstellung in dieser Richtung ergibt sich eine Ausbeulung im Rückenlehnenbereich, so daß sich für den Benutzer ein vorstehender Auflagebereich für den Rücken ergibt.

Bei einer besonders einfachen Ausgestaltung der Verstelleinrichtung weist diese wenigstens einen Exzenter auf. Zur Verstellung der Verstelleinrichtung kann im übrigen wenigstens ein Elektromotor oder wenigstens ein manuell betätigbares Verstellrad vorgesehen sein.

Schließlich betrifft die vorliegende Erfindung ein Verfahren zur Herstellung eines Federsystems nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei aus einem Federstahlblech eine Auflagebereiche und Stege aufweisende Platine gestanzt wird und anschließend Federabschnitte in den Stegen durch Tiefziehen hergestellt werden.

Nachfolgend werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Zeichnung näher erläutert. Es zeigt

Fig. 1 eine Draufsicht auf eine Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Federsystems,

Fig. 2 eine vergrößerte perspektivische Darstellung eines Teils des erfindungsgemäßen Federsystems,

Fig. 3 eine Draufsicht auf einen Teil einer anderen Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Federsystems,

Fig. 4 eine Querschnittsansicht des Federsystems aus Fig. 3 entlang der Schnittlinie IV-IV aus Fig. 3,

Fig. 5 eine Querschnittsansicht des Federsystems aus Fig. 3 entlang der Schnittlinie V-V aus Fig. 3,

Fig. 6 einen Steg eines erfindungsgemäßen Federsystems und

Fig. 7 eine schematische Querschnittsansicht eines erfindungsgemäßen Sitzes.

In den Figuren sind verschiedene erfindungsgemäße Federsysteme 1 dargestellt, die zur Verwendung in einem Sitz 2, wie er in Fig. 7 dargestellt ist, vorgesehen sind. Ein bevorzugter Anwendungsbereich eines erfindungsgemäßen Federsystems 1 ist der Einsatz in einem Kfz-Sitz. Das Federsystem 1 läßt sich dabei sowohl für den Sitzbereich 3 als auch den Rückenlehnenbereich 4 des Sitzes 2 einsetzen.

Wesentlich bei dem erfindungsgemäßen Federsystem 1 ist nun, daß das Federsystem 1 eine Mehrzahl flächiger Auflagebereiche 5 aufweist, daß benachbarte Auflagebereiche 5 jeweils über wenigstens einen Steg 6 miteinander verbunden sind und daß wenigstens ein Teil der Stege 6 jeweils einen Federabschnitt 7 aufweist. Es ist darauf hinzuweisen, daß ein Auflagebereich 5 nicht mit allen benachbarten Auflagebereichen verbunden sein muß. Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind benachbarte Auflagebereiche 5 jeweils immer über nur einen einzigen Steg 6 miteinander verbunden. Es ist aber auch möglich, als Verbindung zweier benachbarter Auflagebereiche 5 zwei oder mehrere Stege 6 vorzusehen, wie dies beispielsweise bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 3 bis 5 gezeigt ist. Bei den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsformen ist die Form der Auflagebereiche 5 rund. Bei der in den Fig. 3 bis 5 dargestellten Ausführungsformen haben die Auflagebereiche 5 eine achteckige Form. Grundsätzlich lassen sich aber auch andere Formen, wie elliptische, oder aber Formen mit mehr oder weniger Ecken als in Fig. 3 dargestellt, verwenden.

In den dargestellten Ausführungsbeispielen sind die Auflagebereiche 5 und die Stege 6 einstückig ausgebildet. Im übrigen ist das gesamte in den Fig. 1 und 2 dargestellte Federsystem 1 einstückig ausgebildet, da es aus einem Federblechabschnitt bzw. einer Platine als Stanzteil hergestellt worden ist. Vorliegend hat das Federsystem 1 die Form eines Rechtecks. Auf diese Form ist das Federsystem jedoch keinesfalls beschränkt. Grundsätzlich kann das Federsystem 1 jegliche äußere Form haben.

Wie sich insbesondere aus Fig. 2 ergibt, sind jedenfalls einzelne Federabschnitte 7 wellenförmig ausgebildet. Bei dem sich im wesentlichen in einer Ebene erstreckenden Federsystem 1 läßt sich dies in einfacher Weise durch Tiefziehen im Anschluß an das Stanzen des Federsystems 1 aus dem zuvor angesprochenen Federblechabschnitt erzielen. Bei den in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsformen erstrecken sich die einzelnen wellenförmig ausgebildeten Federabschnitte 7 zu beiden Seiten des Federsystems 1. Die wellenförmigen Federabschnitte 7 stehen also sowohl über die eine, als auch über die andere Seite des Federsystems 1 über. Bei der in den Fig. 3 bis 5 dargestellten Ausführungsform erstrecken sich die Federabschnitte 7 hingegen lediglich in die eine Richtung, stehen also in die andere Richtung nicht über das Federsystem 1 über. Im eingebauten Zustand des Federsystems 1 erstrecken sich die Federabschnitte 7 dann in Richtung der körperabgewandten Seite des Federsystems 1.

Im dargestellten Ausführungsbeispiel sind alle Auflagebereiche 5, Stege 6 und Federabschnitte 7 gleich ausgebildet. Dies muß jedoch nicht so sein. Einzelne Federabschnitte 7 können durchaus andere Federkennwerte aufweisen als andere Federabschnitte 7. Dies kann durch die Stegbreite, die Form der Federabschnitte 7, die Anzahl der Wellenabschnitte, die Anzahl der Stege 6 bzw. Federabschnitte 7 zwischen zwei benachbarten Auflagebereichen und die Länge der Federabschnitte 7 variiert werden. Bei der in den Fig. 3 bis 5 dargestellten Ausführungsform sind zur Erzielung bestimmter Federkennwerte in einzelnen Bereichen des Federsystems 1 nicht nur die Anzahl der Federabschnitte 7 zwischen zwei benachbarten Auflagebereichen 5, sondern auch die Anzahl der Wellenabschnitte pro Steg 6 bzw. pro Federabschnitt 7 variiert worden. Im übrigen läßt sich die Federkraft des Federsystems 1 natürlich auch durch die Blechdicke variieren. Darüber hinaus ist bei der in den Fig. 3 bis 5 dargestellten Ausführungsform auch vorgesehen, daß die einzelnen Auflagebereiche 5 von ihrer Flächengröße her unterschiedlich sind.

In Fig. 6 ist ein Steg 6 zur Verbindung zweier Auflagebereiche 5 dargestellt. Wie sich aus Fig. 6 ergibt, ist der Steg 6 an seinen beiden Seiten ausgebaucht. Die Ausbauchung nimmt zur Mitte des Steges 6 an beiden Seiten gleichmäßig zu und anschließend gleichmäßig wieder ab. Durch die Ausbauchung des Steges 6 läßt sich, wenn der Steg 6 zu einem Federabschnitt 7 gebogen worden ist, eine relativ konstante Federkennlinie erzielen.

In dem in den Fig. 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiel weist das Federsystem 1 einen umlaufenden Rahmen 8 auf, der, wie zuvor erwähnt, ebenfalls einstückig mit den Stegen 6 und den Auflagebereichen 5 ist. Der Rahmen 8 dient zur Befestigung an dem Sitz 2. Statt des Rahmens 8 kann grundsätzlich auch auf gegenüberliegenden Seiten des Federsystems 1 jeweils ein Befestigungsstreifen vorgesehen sein, der sich dann zumindest im wesentlichen über die gesamte Länge bzw. Breite des Federsystems 1 erstreckt. Schließlich ist es grundsätzlich auch möglich, an verschiedenen Stellen am äußeren Umfang - statt des Rahmens 8 und der Befestigungsstreifen - einzelne flächige Befestigungsabschnitte vorzusehen.

Der in Fig. 7 dargestellte Sitz 2, der vorliegend einen Sitzbereich 3 und einen Rückenlehnenbereich 4 aufweist, ist mit zwei Federsystemen 1 versehen. Ein Federsystem 1 ist im Bereich des Sitzbereichs 3, ein zweites Federsystem 1 ist im Rückenlehnenbereich 4 angeordnet. Dabei befindet sich zwischen der Sitzfläche 9 bzw. der Rückenlehnenfläche 10 und dem Federsystem 1 jeweils eine vorliegend aus PUR-Schaum bestehende Matte 11. Die Matten 11 liegen dabei jeweils auf den Federsystemen 1 auf bzw. an. Im übrigen sind die Federsysteme 1 derart ausgelegt, daß ihre Abmaße etwa den Abmaßen der Sitzfläche 9 des Sitzbereichs 3 bzw. der Rückenlehnenfläche 10 des Rückenlehnenbereichs 4 entsprechen.

Nicht dargestellt ist, daß sowohl im Sitzbereich 3 als auch im Rückenlehnenbereich 4 jeweils ein umlaufender Rahmen vorgesehen ist, an dem das Federsystem 1 befestigt, nämlich vorliegend angepunktet ist. Im Sitzbereich 3 unterhalb des Federsystems 1 sowie im Rückenlehnenbereich 4 hinter dem Federsystem 1 befindet sich jeweils ein flächiger Endanschlag 12, durch den eine zu starke Durchbiegung des Federsystems 1 verhindert wird.

Der Sitz 2 ist im übrigen mit einer Verstellereinrichtung 13 pro Federsystem 1 zur Einstellung der Federeigenschaften des Federsystems 1 versehen. Des weiteren weist der Sitz 2 eine Verstellereinrichtung 13a auf, die dem Federsystem 1 des Rückenlehnenbereichs 4 zugeordnet ist. Durch die Verstellereinrichtung 13a läßt sich ein Bereich des Federsystems 1 in

Richtung auf den Lordosenbereich des Benutzers verstellen. In Fig. 7 befindet sich das Federsystem 1 des Rückenlehnenbereichs 4 im unbelasteten Zustand. Bei maximaler Verstellung der Verstellereinrichtung 13a wird das Federsystem 1 in seinem unteren Bereich 4 in Richtung auf den Lordosenbereich des Benutzers zugestellt, so daß sich eine abstützende Ausbeulung an der Oberfläche des Rückenlehnenbereichs 4 ergibt. Vorliegend ist die Verstellereinrichtung 13 mit dem Federsystem 1 fest verbunden. Bei der dargestellten Ausführungsform ist es nicht notwendigerweise erforderlich, daß die Verstellereinrichtung 13a mit dem Federsystem 1 fest verbunden ist. Im einzelnen weisen beide Verstellereinrichtungen 13, 13a jeweils ein nicht dargestelltes Gestänge auf. Bei der Verstellereinrichtung 13 ist das Gestänge einerseits mit einem Exzenter 14 und andererseits mit dem Federsystem 1 fest verbunden. Bei der Verstellereinrichtung 13a ist ebenfalls ein Exzenter 14a vorgesehen, der mit einem Gestänge verbunden ist. Beide Exzenter 14, 14a sind, was ebenfalls nicht dargestellt ist, über wenigstens einen Elektromotor oder ein handbetätigbares Verstellrad zu verstellen.

#### Patentansprüche

1. Federsystem (1) für den Sitzbereich (3) und/oder den Rückenlehnenbereich (4) eines Sitzes (2), insbesondere eines Kfz-Sitzes, dadurch gekennzeichnet, daß das Federsystem (1) eine Mehrzahl flächiger Auflagebereiche (5) aufweist, daß zumindest einzelne benachbarte Auflagebereiche (5) über wenigstens einen Steg (6) miteinander verbunden sind und daß wenigstens ein Teil der Stege (6) jeweils einen Federabschnitt (7) aufweist.
2. Federsystem nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagebereiche (5) und die Stege (6) einstückig ausgebildet sind.
3. Federsystem nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagebereiche (5) und die Stege (6) aus einem Federblechabschnitt hergestellt sind.
4. Federsystem nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagebereiche (5) und die Stege (6) aus einem Stanzteil bestehen.
5. Federsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß jedenfalls einzelne Federabschnitte (7) wellenförmig und/oder sägezahnartig ausgebildet sind.
6. Federsystem nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Wellen- und/oder sägezahnartigen Federabschnitte (7) sich nur in eine Richtung, vorzugsweise in Richtung der körperabgewandten Seite des Federsystems (1) erstrecken.
7. Federsystem nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Federabschnitte (7) durch Tiefziehen hergestellt sind.
8. Federsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß einzelne Federabschnitte (7) des Federsystems (1) unterschiedliche Federkennwerte aufweisen als andere Federabschnitte (7).
9. Federsystem nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß unterschiedliche Federkennwerte durch die Blechdicke, Stegbreite, Form der Federabschnitte, Anzahl der Wellen- bzw. Sägezahnabschnitte und/oder die Länge der Federabschnitte erzielt werden.
10. Federsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Steg (6) eines Federabschnittes (7) seitlich, vorzugsweise an beiden Seiten, ausgebaucht ist.

11. Federsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß einzelne Auflagebereiche (5) des Federsystems (1) unterschiedliche Flächengrößen aufweisen.
12. Federsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß ein umlaufender äußerer Rahmen (8) zur Befestigung am Sitz (2) vorgesehen ist. 5
13. Federsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß auf gegenüberliegenden Seiten des Federsystems (1) ein Befestigungsstreifen oder einzelne Befestigungsabschnitte vorgesehen sind und daß, vorzugsweise, sich die Befestigungsstreifen zumindest im wesentlichen über die gesamte Länge oder Breite des Federsystems (1) erstrecken. 10
14. Sitz (2), insbesondere Kfz-Sitz, mit einem Sitzbereich (3) und ggf. einem Rückenlehnenbereich (4), wobei im Sitzbereich (3) und ggf. im Rückenlehnenbereich (4) jeweils wenigstens ein Federsystem (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche vorgesehen ist. 20
15. Sitz nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Abmaße des Federsystems (1) etwa den Abmaßen der Sitzfläche (9) des Sitzbereichs (3) und/oder den Abmaßen der Rückenlehnenfläche (10) des Rückenlehnenbereichs (4) entsprechen. 25
16. Sitz nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, daß im Sitzbereich (3) und/oder im Rückenlehnenbereich (4) ein umlaufender Rahmen (8) vorgesehen ist oder einzelne Befestigungsabschnitte vorgesehen sind, an dem bzw. an denen das Federsystem (1) befestigt, vorzugsweise angepunktet ist. 30
17. Sitz nach einem der Ansprüche 14 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß dem Sitzbereich (3) und/oder im Rückenlehnenbereich (4) unterhalb des Federsystems (1) bzw. hinter dem Federsystem (1) ein vorzugsweise flächiger Endanschlag vorgesehen ist. 35
18. Sitz nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß dem Federsystem (1) eine Verstelleinrichtung (13) zur insbesondere stufenlosen Ein-/Verstellung der Federeigenschaften des Federsystems (1) zugeordnet ist. 40
19. Sitz nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß dem Rückenlehnenbereich (4) zugeordneten Federsystem (1) eine Verstelleinrichtung (13a) zur insbesondere stufenlosen Ein-/Verstellung ein Bereich des Federsystems in Richtung auf den Lordosenbereich des Benutzers zugeordnet ist. 45
20. Sitz nach Anspruch 18 oder 19, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung (13) mit dem Federsystem (1) verbunden ist. 50
21. Sitz nach einem der Ansprüche 18 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung (13, 13a) wenigstens einen Exzenter (14, 14a) aufweist.
22. Sitz nach einem der Ansprüche 18 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Verstelleinrichtung (13) wenigstens einen Elektromotor oder ein manuell betätigbares Verstellrad aufweist. 55
23. Verfahren zur Herstellung eines Federsystems (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, wobei aus einem Federstahlblech eine Auflagebereiche (5) und Stege (6) aufweisende Platine gestanzt wird und wobei anschließend Federabschnitte (7) in den Stegen (6) durch Tiefziehen hergestellt werden. 60

- Leerseite -

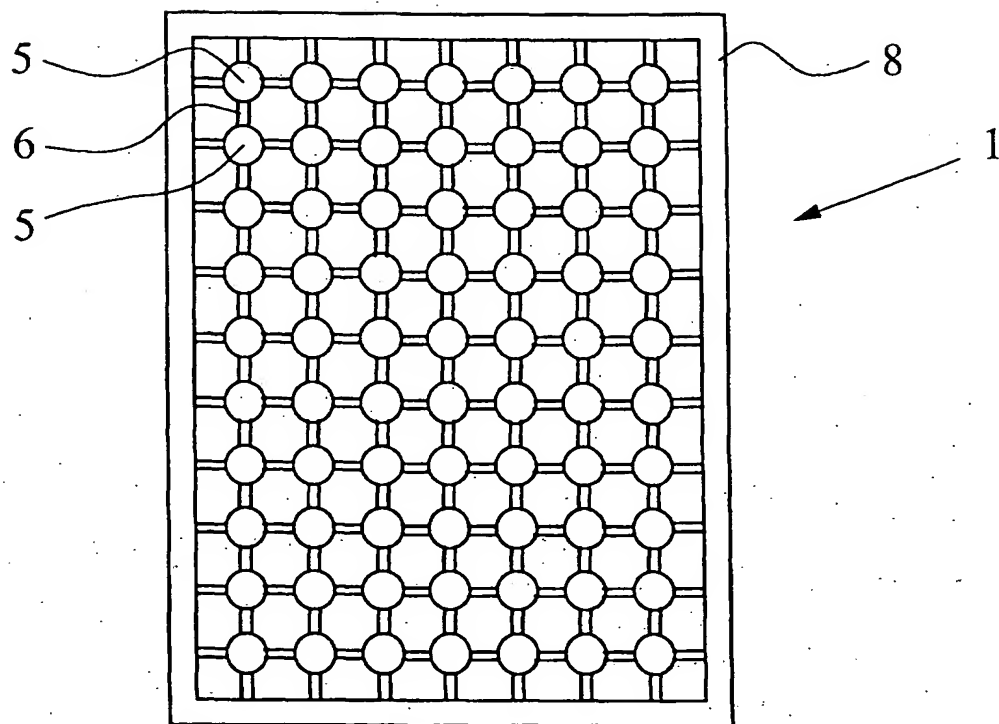


Fig. 1

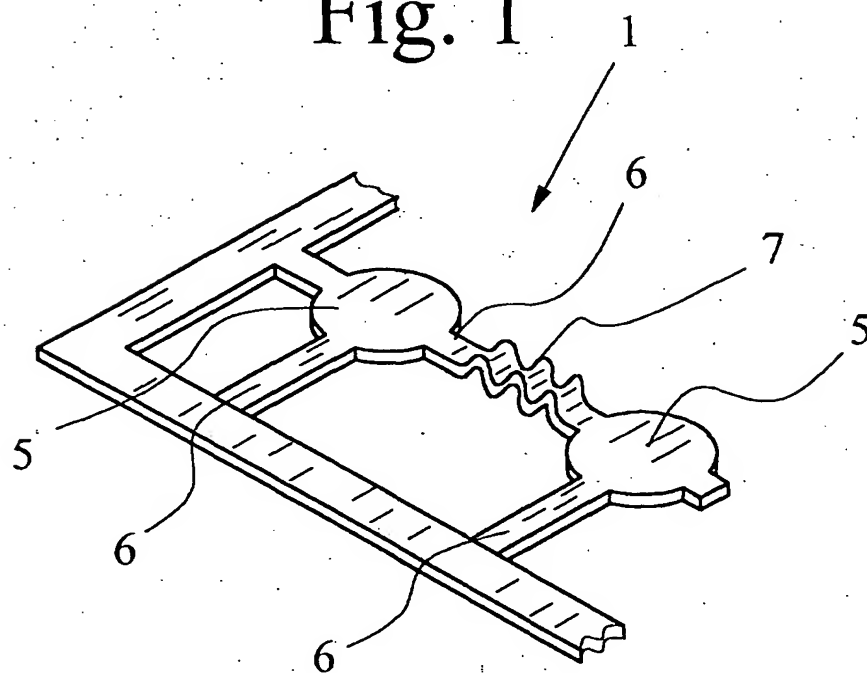


Fig. 2

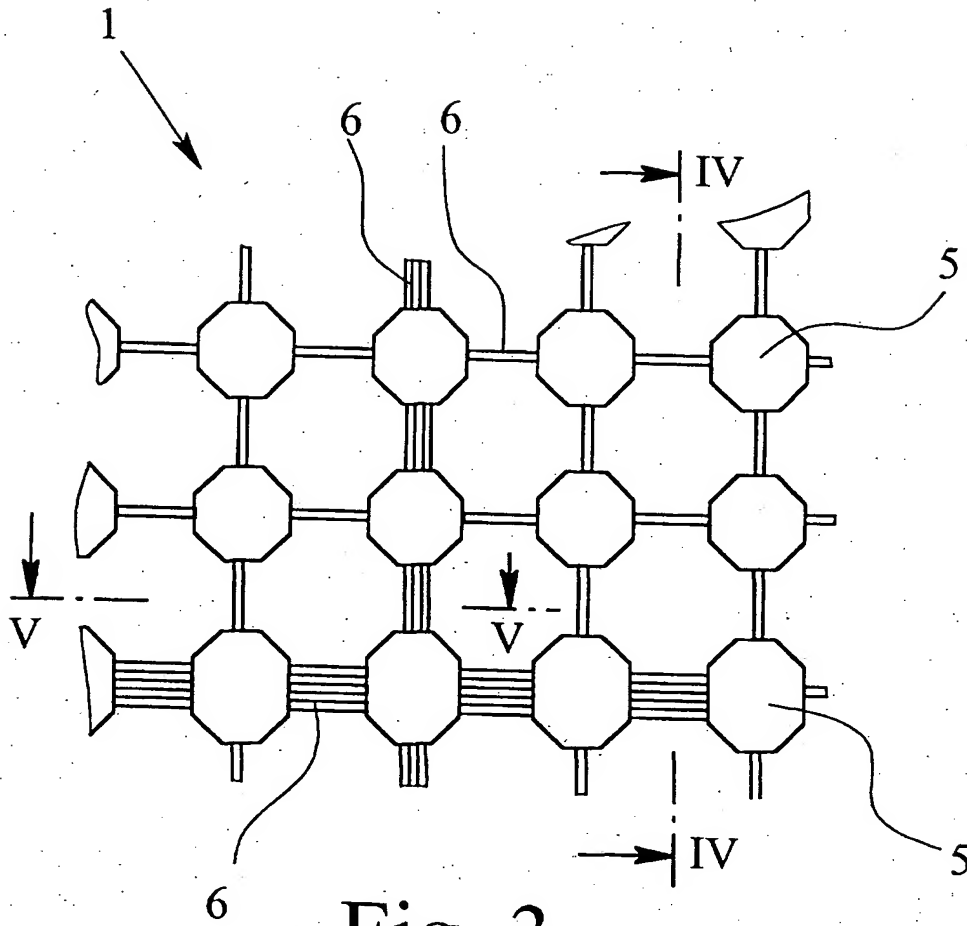


Fig. 3

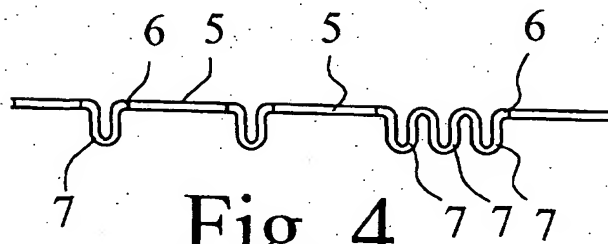


Fig. 4

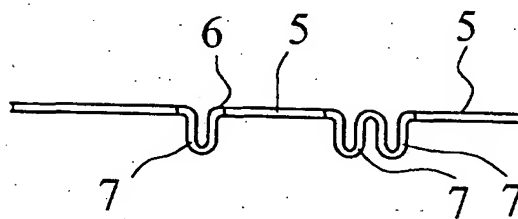


Fig. 5



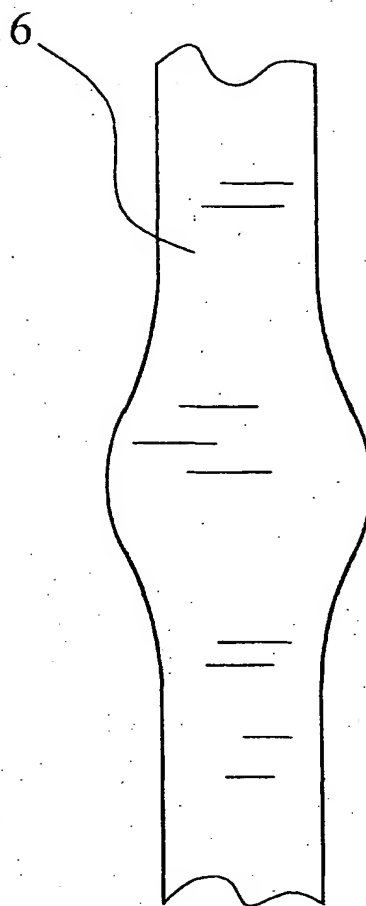


Fig. 6

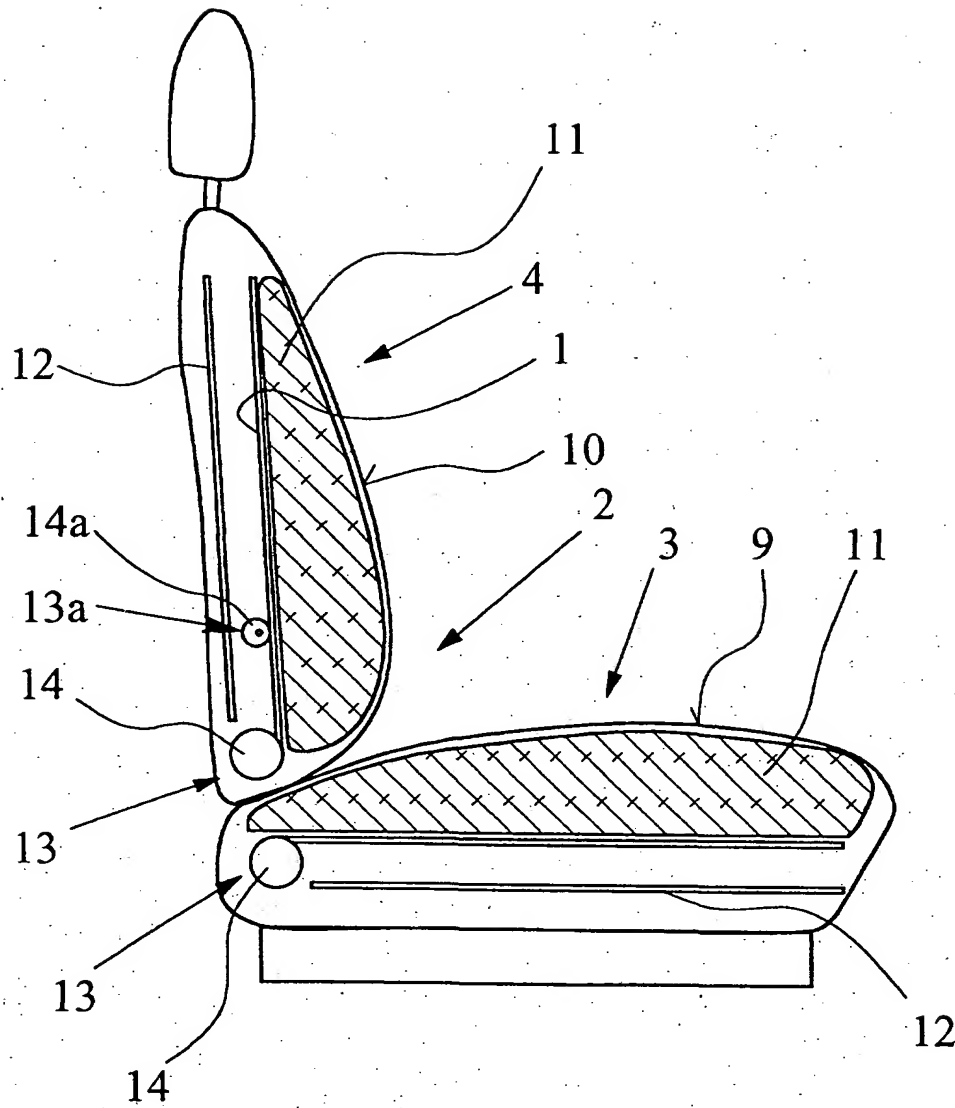


Fig. 7